

Páginas: 127-136  
Recibido: 2021-09-08  
Revisado: 2021-11-12  
Aceptado: 2022-04-08  
Preprint: 2022-04-15  
Publicación Final: 2022-05-31





[www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index](http://www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index)

DOI: <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.18416>

## Análisis Factorial Exploratorio del cuestionario ICED-19: Impacto del COVID-19 en Estudiantes de Doctorado

### Exploratory Factorial Analysis of ICED-19 Questionnaire: Impact of COVID-19 on doctoral students

-   **Sandra Gómez-del-Pulgar Cinque**  
Universidad Complutense de Madrid (España)
-   **María del Rosario Mendoza Carretero**  
Universidad Complutense de Madrid (España)
-   **Daniel Pattier Boscós**  
Universidad Complutense de Madrid (España)
-   **Laura Camas Garrido**  
Universidad Complutense de Madrid (España)

#### Resumen

**Introducción.** La situación de crisis sanitaria provocada por el COVID-19 ha conllevado a realizar adaptaciones en las instituciones educativas y cambios en sus estructuras organizacionales. Se han llevado a cabo modificaciones en todas las etapas de la educación; sin embargo, uno de los colectivos más desamparados durante la pandemia ha sido el estudiantado de doctorado. Por este motivo, se ha elaborado un instrumento ad hoc para evaluar el impacto de la situación sobrevenida del COVID-19 en el alumnado de doctorado de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, en dos dimensiones: la actividad investigadora y el bienestar socioafectivo. El objetivo de esta investigación es analizar la fiabilidad del instrumento denominado Impacto del COVID-19 en Estudiantes de Doctorado (ICED-19) y su validez mediante el Análisis Factorial Exploratorio. **Metodología.** Se utiliza una metodología de corte cuantitativo y de tipo descriptivo. Se realiza un análisis psicométrico del instrumento para comprobar su validez y fiabilidad. **Resultados.** Los resultados evidencian la obtención de un instrumento fiable, con 7 factores que explican la dimensionalidad del constructo: *Actitudes resilientes para desarrollar de la tesis doctoral, Posibilidades para el desarrollo profesional, Socialización en el entorno académico, Formación recibida por la institución propia, Formación recibida por instituciones externas, Bienestar socio-afectivo y Apoyo familiar.* **Conclusiones.** Este instrumento sirve para evaluar cómo ha impactado el COVID-19 en el estudiantado de doctorado en Educación dada su validez y fiabilidad.

#### Abstract

**Introduction.** The health crisis situation due to COVID-19 has led to adaptations in educational institutions and changes in their organizational structures. Modifications have been made in all stages of education. However one of the most vulnerable groups during the pandemic was doctoral students. For this reason, with the aim of assessing the impact on their welfare and research work, an ad hoc instrument has been developed. The participants were doctoral students in education of the Complutense University of Madrid. The objective of this research is to analyze the reliability of the instrument called Impact of COVID-19 in Doctoral Students (ICED-19) and its validity through the Exploratory Factor Analysis. **Methodology.** This study was carried out through a quantitative and descriptive methodology. Statistical techniques were used for data analysis. **Results.** The results show a reliable instrument, with 7 factors that explain the dimensionality of the construct: *Resilient Attitudes for the Development of the Doctoral Dissertation, Possibilities for Professional Development, Socialization in the Academic Environment, Training received by the Home Institution, Training received by External Institutions, Socio-affective Welfare and Family Support.* **Conclusions.** This validated and reliable questionnaire can be used to assess how COVID-19 has impacted on doctoral students in Education.

#### Palabras clave / Keywords

Análisis de datos, Bienestar del estudiante, Doctorado, Educación Superior, Formación de investigadores, Instrumento de medida, Universidad, Virus.  
Data analysis, Student well-being, Doctorate, Higher education, Research training, Measurement instrument, Universities, Virus.

## 1. Introducción

La crisis sanitaria del COVID-19 desafió los quehaceres educativos predominantes en la cultura occidental del siglo XXI. A consecuencia de los acontecimientos contextuales, el Gobierno de España ordenó el régimen excepcional del Estado de Alarma -en adelante, EA- (Real Decreto 463/2020 del 14 de marzo) y, con ello, la actividad educativa presencial se paralizó. Las instituciones de educación superior se vieron precipitadas a adaptar sus prácticas al espacio digital, desvelando sólidas transformaciones en la organización del tiempo, el espacio y la interacción entre los agentes educativos (García-Lastra, 2020).

Si bien se podría decir que la reacción de las universidades fue de carácter urgente, una creciente sensación de incertidumbre se instaló entre los estudiantes universitarios de distintos niveles. Ante la situación de emergencia, se establecieron medidas extraordinarias en educación (Fundación para el conocimiento Madrid, 2020; Orden 338/2020, de 9 de marzo, de la Consejería de Sanidad). En el caso de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), las medidas de adaptación a la crisis sanitaria UCM (2020a) establecieron un mayor énfasis en la reorganización de la docencia virtual de las titulaciones de grados y másteres. Las medidas adoptadas para los estudios de doctorado ocuparon un papel secundario. La Conferencia de Rectores de las Universidades Públicas Españolas (CRUE) estableció diferentes adaptaciones: a) sobre la permanencia en los programas de doctorado (concesión de 3 meses de prórroga), así como b) sobre el depósito y la defensa virtual de la tesis doctoral.

Debido a esta situación de urgencia sanitaria, en la actualidad se están desarrollando varias investigaciones sobre el impacto de la pandemia del COVID-19 en el área de la educación superior a través de diferentes instrumentos de análisis. Entre ellos destacamos los siguientes: "International Survey on the Welfare, Health and Wellbeing of University Academics and Students", del Worldwide Universities (University of Bristol, 3 de julio de 2020); "Condiciones de Trabajo, Percepción en el Uso del Tiempo y Desempeño Académico Durante la Crisis de la Covid-19", desarrollado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM, 2020b); y "Effects of Coronavirus Pandemic on Scientists' Research", elaborado por investigadores de la Universidad de Harvard (Myers et al., 2020).

La investigación recoge la elaboración y validación de un instrumento realizado ad-hoc, titulado Impacto del COVID-19 en Estudiantes de Doctorado (ICED-19). El instrumento tiene como objetivo conocer las valoraciones del estudiantado del Programa de Doctorado en Educación (PDE) de la UCM sobre el impacto del EA en su Actividad Investigadora y Bienestar Socio-afectivo. Por ende, se definen las dimensiones y subdimensiones que componen el instrumento.

Actividad investigadora: se refiere a aspectos relacionados con el desarrollo de la tesis doctoral, así como de la formación investigadora predoctoral.

Desarrollo de la tesis doctoral: incluye aspectos relacionados con la organización de la tesis doctoral, el avance de la misma, la carga de trabajo que supone realizarla, la ampliación de la duración de los estudios doctorales, la simplificación del Plan de Investigación y el progreso en la recogida de datos.

Formación investigadora: se vincula con la realización de actividades formativas, realizadas tanto en la propia institución (UCM), como en otros organismos, y con el desarrollo de trabajos de investigación (comunicaciones, artículos, capítulos...) de forma individual o colectiva.

Bienestar socio-afectivo: se centra en aspectos vinculados con la salud individual y social.

Individual: se relaciona con el estado físico-emocional, atendiendo a la regulación de emociones y del sueño; a la concentración; a la incertidumbre y a la calma; la satisfacción con el trabajo realizado y con las medidas adoptadas por la UCM, así como la motivación para continuar con el desarrollo de la tesis y la perspectiva sobre las oportunidades laborales.

Social: se centra en conocer las relaciones sociales y el apoyo social recibido, ya sea por parte de la familia, de los directores de tesis o de los/as compañeros/as de doctorado.

La bibliografía que se ha consultado para establecer el constructo que da lugar a las dimensiones señaladas queda recogida en la siguiente tabla:

**Tabla 1***Bibliografía sobre la Actividad investigadora y el Bienestar socio-afectivo consultada*

Dimensión	Subdimensión	Literatura
Actividad investigadora	Desarrollo de la tesis doctoral	ANECA, 2019; BOUC, 2015; Oleas et al., 2020; Pegalajar, 2020; Real Decreto 99/2011; Rodríguez-Mantilla et al. 2020.
	Formación investigadora	ANECA, 2019; BOUC 2015; Chauhan, 2017; Real Decreto 99/2011; Sanz, Sáinz y Capilla, 2020.
Bienestar socio-afectivo	Individual	Balluerka et al. 2020; Bolio et al. 2015; Caballero, González y Palacio, 2015; Evans, Bira, Gastelum, Weiss y Vanderford, 2018; Jaume y Willén, 2018; Levecque, Anseel, Beuckelaer, Van der Heyden y Gisle, 2017; Oliver et al. 2020, Sandín, Valiente, García-Escalera y Chorot, 2020; Schmidt y Hansson, 2018; Smith y Brooks, 2015.
	Social	Bilecen, 2012; Ferrer, 2020; García-Lastra, 2020; Pyhältö, Stubb y Lonka, 2009; Stubb, Pyhältö y Lonka, 2011.

Fuente: Elaboración propia

### 1.1. Elaboración del cuestionario

El sistema de dimensiones elaborado a partir de la literatura especializada que se ha consultado da lugar al desarrollo del cuestionario ICED-19 (Tabla 2). Este sistema se compone de las dimensiones, subdimensiones, indicadores e ítems para evaluar el desarrollo de tesis doctorales durante el EA. El cuestionario atiende a una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 indica casi nada/nunca y 5 mucho/siempre. Se aseguró el total anonimato de las respuestas.

**Tabla 2***Descripción de dimensiones, subdimensiones, indicadores e ítems del instrumento de medida*

Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Ítems
Actividad investigadora	Desarrollo de la tesis doctoral	Organización de la tesis	1-2
		Avance de la tesis	3-4
	Formación investigadora	Realización de actividades formativas	5-7
		Desarrollo de trabajos de investigación	8-9
Bienestar socio-afectivo	Individual	Estado físico-emocional	10-14
		Satisfacción y prospectiva	15-18
	Social	Apoyo social	19-21
		Relaciones sociales	22-23

Fuente: Elaboración propia

## 2. Metodología

En este estudio se utiliza una metodología cuantitativa y descriptiva. Se realiza un tratamiento de los datos para analizar los resultados a través del programa estadístico SPSS versión 25.

### 2.1. Muestra

En este estudio se ha utilizado un muestreo de tipo incidental siguiendo el código ético de la AERA (2011). Participaron 86 personas del PDE de la UCM de una población total de 243 estudiantes, aunque no se ha podido contactar con 24 de ellas. El 69,8% son mujeres y el 30,2% hombres, con edades desde los 23 a los



56 años. Los participantes pertenecen a las siguientes líneas de investigación: 1-Educación y modernidad: espacios, tiempos y agentes (23,3%); 2-Neurociencia cognitiva, psicopatología y currículum en el marco de la educación inclusiva y la atención a la diversidad (7%); 3-Investigación en didácticas disciplinares, (23,3%); 4-Procesos sociales y evaluación de políticas educativas, un (16,3%); 5-Educación inclusiva, intercultural y permanente, y desarrollo tecnológico en la sociedad de la información, (8,1%) y 6-Diagnóstico, orientación y evaluación en educación y psicopedagogía (psicología educativa) (23,3%).

En cuanto al año que están cursando, 24 participantes están en primero, 18 en segundo, 18 en tercero, 15 en cuarto, 9 en quinto, 1 en sexto y 1 en séptimo. El 29,9% identifica su tesis con el método cualitativo, el 18,6% con el cuantitativo, el 52,3% con el mixto, el 3,5% con el histórico y el 4,7% con el filosófico-teórico. Hay 32 estudiantes que consideran que están en la fase inicial del doctorado, otros 32 en la intermedia y los 22 restantes en la final. La mitad realizan sus estudios a tiempo completo y la otra a tiempo parcial. La mayoría trabaja a la vez que desarrolla la tesis (82,6%) y/o cuida de terceras personas (52,3%).

La mitad de los participantes señala que ha realizado entre 1 y 3 actividades formativas (cursos, webinars, seminarios, etc.) durante el EA, mientras que el 15,1% afirma que ha realizado entre 4 y 6 y el resto ninguna. Un 93% afirma haber dedicado tiempo al desarrollo de sus tesis en este periodo de excepcionalidad, desde 1 hasta 60 horas a la semana. El 19,8% previó realizar una estancia doctoral durante los meses en los que sucedió el EA y todos ellos tuvieron que cancelarlas.

### 3. Resultados

#### 3.1. Fiabilidad

Se calculó el alpha de Cronbach para el análisis de fiabilidad, obteniéndose resultados aceptables para la totalidad del instrumento ( $\alpha = 0,799$ ). Se tomaron en cuenta los criterios establecidos por investigaciones sobre los indicadores del alpha de Cronbach (Oviedo y Campo-Arias, 2005; Muñiz y Prieto, 2005). Asimismo, se calculó el Índice de Homogeneidad de los ítems (correlación ítem-total eliminando el ítem analizado), el cual refleja una alta consistencia interna por superar el valor 0,25 en todos ellos.

#### 3.2. Validez

Se realizó el Análisis Factorial Exploratorio a fin de comprobar si la estructura factorial se aproxima con el modelo teórico planteado (García, Gil y Rodríguez, 2000). Para demostrar la relación lineal entre las variables se calculó el determinante R ( $= 4,549E-6$ ), adecuado por ser próximo a 0. Asimismo, se comprueba la idoneidad de la muestra con la prueba Kaiser-Meyer-Olkin, con un valor considerado como notable por ser próximo a 0.8 (KMO = 0,785) y se confirma la adecuación para realizar el análisis factorial por haber obtenido valores significativos en la prueba de esfericidad de Barlett (940,996,  $p < 0,01$ ).

Se han extraído 7 factores a partir del método de Componentes Principales (CP), con un 70,304% de la varianza explicada de R y con todos los ítems con comunalidades superiores a 0,50, lo que indica que todos ellos tienen un gran peso en el factor. Se eliminaron las cargas factoriales inferiores ( $a_{ij}$ ) a 0,40 por suponer de poca importancia en términos correlacionales. Se utilizó la rotación Varimax, pues se obtuvieron índices de relación bajos (inferiores a 0,30), lo que conduce a afirmar que se obtendrán resultados similares con Oblimin. La matriz de configuración para factores de primer orden se muestra en la Tabla 3. Los factores resultantes son los siguientes:

- Factor 1: *Actitudes resilientes para desarrollar la tesis doctoral*. Conformado por los ítems 2, 1, 15, 13, 14 y 4.
- Factor 2: *Posibilidades para el desarrollo profesional*. Conformado por los ítems 16, 18, 10, 20, 17 y 3.
- Factor 3: *Socialización en el entorno académico*. Conformado por los ítems 9, 22 y 23.
- Factor 4: *Formación recibida por la institución propia*. Conformado por los ítems 7 y 6.
- Factor 5: *Formación recibida por instituciones externas*. Conformado por los ítems 5 y 8.
- Factor 6: *Bienestar socio-afectivo*. Conformado por los ítems 11, 21 y 12.
- Factor 7: *Apoyo familiar*. Conformado por el ítem 19.

**Tabla 3**  
*Matriz de correlaciones del Primer Orden*

	1	2	3	4	5	6	7
2. Durante el confinamiento, he tenido que simplificar el Plan de Investigación de mi tesis.	-0,8						
1. Debido al confinamiento, he tenido que ampliar la duración que tenía prevista para desarrollar mi tesis.	-0,77 2						
15. En general, estoy satisfecho/a con el trabajo de tesis que he realizado durante el estado de alarma sanitaria.	0,73						
13. Durante el confinamiento, he estado concentrado/a para desarrollar mi investigación.	0,67 1						0,42 8
14. Durante el confinamiento, me he sentido calmado/a y relajado/a para trabajar en mi investigación.	0,58 7						0,45 5
4. Durante el confinamiento, la carga de trabajo de los apartados de tesis que he estado desarrollando ha sido sostenible.	0,57 9	0,49					
16. En general, estoy satisfecho/a con las medidas adoptadas por la UCM durante el Estado de Alarma relacionadas con el colectivo de estudiantes de doctorado.		0,75 5					
18. Considero que el confinamiento me ha ofrecido oportunidades para mejorar mi futuro profesional como investigador/a en educación.		0,66 8			0,42 1		
10. Durante el confinamiento, he sentido incertidumbre sobre mis estudios de doctorado.		-0,61 2					
20. Durante el confinamiento, me he sentido apoyado/a por mi/s director/es de tesis.		0,57 3					
17. Me siento motivado/a para continuar con el desarrollo de mi tesis tras la finalización del estado de alarma.		0,55					
3. Durante el confinamiento, he avanzado en la recogida de datos para mi tesis doctoral.		0,46 6					
9. Durante el confinamiento, he trabajado con mis compañeros de doctorado en actividades investigadoras (proyectos de investigación, comunicaciones, etc.).			0,81 5				
22. Durante el confinamiento, he mantenido relaciones sociales con mis compañeros/as de doctorado.			0,73			0,42 2	
23. Durante el confinamiento, he conocido a personas que trabajan en investigación educativa.		0,45 1	0,59 3				
7. La oferta de actividades para doctorandos ofrecidas durante el confinamiento por la UCM ha sido suficiente para satisfacer mis necesidades formativas en investigación.				0,85 1			
6. Durante el confinamiento, me he formado gracias a actividades ofertadas por la UCM (SOU, SPDE, Escuela de Doctorado, CSIM, bibliotecas, etc.).				0,78 5			
5. Durante el confinamiento, me he formado gracias a actividades ofertadas por organismos distintos de la UCM.					0,82 2		
8. Gracias al confinamiento, he desarrollado individualmente nuevos trabajos de investigación (comunicaciones, artículos, capítulos...).					0,63 5		
11. Durante el confinamiento, he regulado mis emociones para sobrellevar el doctorado.						0,77 3	
21. Durante el confinamiento, me he sentido apoyado/a por mis compañeros y compañeras de doctorado.			0,52 9			0,63 5	
12. Durante el confinamiento, he dormido lo suficiente para desarrollar mi tesis de manera adecuada.						0,49 6	
19. Durante el confinamiento, me he sentido apoyado/a por mis seres queridos.							0,77 7

Fuente: Elaboración propia

Una vez comprobado que los factores de Primer Orden se corresponden en su mayor parte con la estructura dimensional inicialmente definida, se procedió a examinar los factores de Segundo Orden para analizar si los 7 factores anteriores se agrupan en factores de una dimensión mayor.

Se obtuvieron los siguientes índices tras factorizar la matriz de correlaciones (R) de los 7 factores del Primer Orden con el procedimiento de Componentes Principales: determinante de  $R = 1,000$ ,  $KMO = 0,500$  y Prueba de esfericidad de Bartlett ( $0,000 p > 0,01$ ). Se extrajeron 2 factores que explican el 28,571% de la varianza.

Estos resultados llevan a refutar que existan dimensiones subyacentes a los factores previamente identificados, puesto que los criterios para que se efectúe la factorización no se cumplen. Por último, en la Tabla 4 se muestra la reorganización de ítems una vez realizado el Análisis Factorial Exploratorio del instrumento.

**Tabla IV**  
Reorganización de ítems: Factores iniciales y Factores finales

Factores iniciales			Ítems	Factores finales	Ítems
Actividad investigadora	Desarrollo tesis doctoral	Organización tesis	Ítem 1: Ampliación de la duración tesis	1. Actitudes resilientes ante el desarrollo de la tesis doctoral	Ítem 1
			Ítem 2: Simplificación del plan de investigación		Ítem 2
		Avance tesis	Ítem 3: Avance en la recogida de datos		Ítem 4
			Ítem 4: Sostenibilidad de la carga de trabajo		Ítem 13
	Formación investigadora	Actividades formativas	Ítem 5: Formación en organizaciones externas		Ítem 14
			Ítem 6: Formación de la UCM		Ítem 15
			Ítem 7: Oferta de actividades de la UCM		Ítem 3
		Trabajos de investigación	Ítem 8: Desarrollo de trabajos individuales		Ítem 10
			Ítem 9: Investigación con compañeros		Ítem 16
Bienestar socio-afectivo	Individual	Estado físico-emocional	Ítem 10: Incertidumbre sobre el doctorado	2. Posibilidades para el desarrollo profesional	Ítem 17
			Ítem 11: Regulación emocional		Ítem 18
			Ítem 12: Descanso suficiente		Ítem 20
			Ítem 13: Concentración		Ítem 9
			Ítem 14: Calma y relajación		Ítem 22
		Satisfacción y prospectiva	Ítem 15: Satisfacción con el trabajo realizado		Ítem 23
			Ítem 16: Satisfacción con las medidas UCM		Ítem 6
	Social	Apoyo social	Ítem 17: Motivación para continuar con la tesis	3. Socialización en el entorno académico	Ítem 7
			Ítem 18: Oportunidades de futuro profesional		Ítem 5
			Ítem 19: Apoyo por parte de los seres queridos		Ítem 8
		Relaciones sociales	Ítem 20: Apoyo por parte de los directores de tesis	4. Formación recibida por la propia institución	Ítem 11
			Ítem 21: Apoyo por parte de compañeros		Ítem 12
			Ítem 22: Relaciones con los compañeros		Ítem 21
Ítem 23: Relaciones con otros investigadores	5. Formación recibida por instituciones externas	6. Bienestar socio-afectivo	Ítem 19		
7. Apoyo familiar					

Fuente: Elaboración propia

## 4. Discusión

El intento de contención de la pandemia del COVID-19 generó cambios en las instituciones y programas educativos a nivel nacional e internacional. Esta inusual situación condujo a la elaboración de un instrumento para analizar el impacto de la crisis sanitaria por COVID-19 en el estudiantado de doctorado de la Facultad de Educación de la UCM. Así, el objetivo de este estudio fue validar el instrumento a través del Análisis Factorial Exploratorio.

La revisión de la literatura evidencia la escasez de investigaciones centradas en esta temática y la ausencia de un instrumento capaz de evaluar las dimensiones más importantes del camino hacia la obtención del título



de doctorado. Los estudios que se vienen realizando sobre el impacto de la pandemia en la educación reflejan un gran interés por analizar etapas educativas previas al doctorado, como los de Bender (2020), Montacute (2020) y UNESCO (2020), e incluso los de otras pandemias previas que se han sucedido en educación (Meyers y Thomasson, 2017). Asimismo, se ha reseñado en la introducción de este artículo la existencia de instrumentos que se están diseñando para medir ciertos aspectos relacionados con la investigación en el ámbito universitario (bienestar y salud de académicos y estudiantes universitarios; condiciones de trabajo, percepción en el uso del tiempo y desempeño académico; producción científica). Sin embargo, todos ellos difieren del principal objeto de estudio de la presente investigación. Por tanto, evidenciada la ausencia de instrumentos de medida, este estudio pretende otorgar importancia a este colectivo de estudiantes de doctorado por ser uno de los más desatendidos en el ámbito educativo.

De este modo, una muestra de 86 estudiantes del PDE de la UCM cumplimentó el cuestionario elaborado ad hoc titulado ICED-19. Con la finalidad de examinar los factores que comprenden el constructo del estudio, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio. Los resultados obtenidos del análisis llevaron a confirmar que existen 7 factores relacionados con la temática de estudio que coinciden en gran parte con los indicadores inicialmente descritos. Estos son: Factor 1. Actitudes resilientes para desarrollar la tesis doctoral, Factor 2. Posibilidades para el desarrollo profesional, Factor 3. Socialización en el entorno académico, Factor 4. Formación recibida por la institución propia, Factor 5. Formación recibida por instituciones externas, Factor 6. Bienestar socio-afectivo y Factor 7. Apoyo familiar.

Sin embargo, los resultados posteriores sobre la exploración de factores del siguiente orden muestran que no existe correlación estadísticamente significativa entre los 7 factores previos, lo que conduce a refutar la estructura dimensional del constructo teórico inicialmente planteado. Por tanto, se concluye que es pertinente seguir indagando sobre las teorías implícitas de cada uno de esos factores para descubrir si existen dimensiones subyacentes al fenómeno estudiado o si la inexistencia de correlación entre los 7 factores se debe a que cada uno de ellos sean dimensiones totalmente independientes unas de otras.

En particular, en el Factor 1. Actitudes resilientes para desarrollar la tesis doctoral se observa que los ítems están estrechamente vinculados con la organización y la sostenibilidad de la carga de trabajo de la tesis, y con el estado físico y emocional para llevarla a cabo. Esto conduce a concluir que ciertos aspectos de la actividad investigadora y del estado socioafectivo -como la resiliencia, fundamental en el devenir doctoral (De Dios, 2008)-, han de entenderse como la capacidad de desarrollar la tesis durante una situación adversa como es el EA.

En cuanto al Factor 2. Posibilidades para el desarrollo profesional, se encuentran ítems vinculados con la satisfacción y la prospectiva hacia el futuro profesional, la motivación para continuar con los estudios de doctorado, el apoyo de los directores o el avance en la recogida de datos que, si bien todos ellos parecerían pertenecer a dimensiones diferentes, se agrupan en lo que se define como las oportunidades para tener éxito profesional en el futuro.

En el siguiente factor, el Factor 3. Socialización en el entorno académico, se vinculan aspectos del bienestar socioafectivo (mantener relaciones sociales con compañeros de doctorado y conocer personas investigadoras) con aspectos formativos (desarrollo de trabajos de investigación en conjunto), lo que lleva a afirmar que ciertas prácticas sobre formación y sobre socialización se han de considerar parte de un mismo compendio.

Relativo la formación investigadora, existe una gran coincidencia entre los indicadores definidos en el cuadro dimensional inicial con respecto al factor que se obtiene tras realizar el Análisis Factorial Exploratorio, excepto el ítem 9, el cual versa sobre el trabajo en actividades investigadoras con compañeros de doctorado, que se incluye en el factor sobre socialización en el entorno académico (Factor 3). El resto de ítems que se encuadraban en la formación investigadora tienen una alta correlación, por un lado, los referidos a la formación de la propia institución (Factor 4. Formación recibida por la institución propia) y, por otro lado, los que se vinculan con una formación externa a la institución de adscripción (Factor 5. Formación recibida por instituciones externas).

Por último, se evidencia que se mantienen agrupados ítems que se habían definido previamente en la dimensión Bienestar socioafectivo, los cuales están relacionados con el Estado físico-emocional y con el Apoyo. No obstante, destaca la interconexión de aspectos del bienestar individual y del bienestar social en el Factor 6. Bienestar socio-afectivo, donde la regulación de emociones y el dormir lo suficiente para realizar los estudios doctorales correlaciona con el apoyo de los compañeros y compañeras del doctorado. Resalta aún más el caso del ítem 19 sobre el apoyo recibido por seres queridos (Factor 7. Apoyo familiar), el cual no correlaciona con el resto de ítems del instrumento. Esto puede deberse a que está ajeno a la actividad académica de los futuros doctores y doctoras o por su bajo Índice de Homogeneidad obtenido (0,27).

## 5. Conclusiones

En este punto queda reflejada la complejidad para definir cada uno de los factores por la diversidad de contenido de los ítems que los componen y por la falta de referencias sobre instrumentos similares en la literatura especializada. Este vacío de información se complementa con la diversidad de posturas existentes en el marco legal, en documentos como el Real Decreto 99/2011, BOUC (2015) y ANECA (2019), sobre las competencias investigadoras de los estudios de doctorado. Por tanto, los resultados obtenidos conducen a seguir profundizando sobre el impacto que tiene la crisis sanitaria por COVID-19 en el estudiantado de diferentes etapas educativas y, en concreto, en el de doctorado.

Otra de las contribuciones de la investigación realizada tiene que ver con la necesidad de revisar la conceptualización del objeto de estudio. Tal y como se evidenció en la revisión de la literatura, las distintas aproximaciones teóricas sugieren cierta tendencia hacia la conceptualización del objeto de estudio desde una óptica técnica y profesionalizante. Esta perspectiva sobre la conceptualización técnico-profesional sobre la formación doctoral excluye variables de corte social y afectivo, aspectos que parecen influenciar en gran medida en el desarrollo de la actividad investigadora predoctoral durante una situación de emergencia sanitaria. No obstante, los análisis factoriales realizados han puesto de manifiesto la estrecha relación entre los atributos técnicos y los socio-afectivos para desarrollar la tesis. Estas correlaciones sugieren la necesidad de conceptualizar el objeto de estudio desde una perspectiva más global e integradora que, más allá de lo técnico, incluya dimensiones sociales y emocionales. En definitiva, sería conveniente indagar en las extensiones teóricas que pudieran representar el cuerpo teórico de la actividad y la formación predoctoral.

Tras analizar el impacto que ha tenido el COVID-19 sobre el colectivo de doctorandos del PDE, subyacen cuatro líneas futuras de investigación. La primera estaría enfocada a evaluar los efectos producidos en el estudiantado de doctorado una vez finalizada la pandemia a través de estudios longitudinales con el fin de evaluar la evolución de este fenómeno y proponer medidas que palién las posibles necesidades detectadas. La segunda se centraría en utilizar distintas técnicas de corte cualitativo, como los grupos de discusión o entrevistas, para profundizar en los efectos producidos por el COVID-19 en este colectivo. La tercera tiene que ver con la necesidad de realizar una exploración teórica en profundidad del objeto de estudio donde se incluyan dimensiones actitudinales en relación con el desarrollo de tesis doctorales. La última consistiría en aplicar el cuestionario al resto de estudiantado perteneciente a otras facultades de la Universidad Complutense, superando el tamaño muestral de esta investigación y consiguiendo una cohorte total superior a diez veces mayor al número de ítems total del cuestionario, tal y como recomiendan los autores Kline (1986) y Hair et al. (1999). A su vez, detectamos una limitación sobre el número total de estudiantes del PDE en la Facultad de Educación de la UCM que dificulta la descripción de la muestra y afecta sobre la generalización de los resultados.

En conclusión, la aportación principal de este estudio es ofrecer un instrumento válido y fiable que permita estudiar el desarrollo de tesis doctorales durante situaciones sobrevenidas por el Covid-19, si bien el cuestionario podría adaptarse para valorar otras situaciones adversas. Del mismo modo, se han descubierto ciertas lagunas en la literatura que llevan a explorar nuevas teorías acerca del desarrollo de la tesis doctoral, un proceso universitario que contribuye al progreso de la educación y de la sociedad en su conjunto.

## Referencias

- Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 23 de abril de 2015, por el que se aprueba la normativa de doctorado aprobada por el Consejo de Gobierno de fecha 6 de noviembre de 2012. *Boletín Oficial de la Universidad Complutense (BOUC)*, 14, de 29 de abril de 2015. <https://bit.ly/35uwiCN>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2019). *Méritos evaluables para la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Criterios de Ciencias Sociales y Jurídicas*. <https://bit.ly/3pcmGPR>
- American Educational Research Association (AERA). (2011). Code of ethics. *Educational Researcher*, 40(3), 145-156. <https://www.istor.org/stable/1176359>
- Balluerka, N., Gómez, J., Hidalgo, M. D., Gorostiaga, A., Espada, J. P., Padilla, J. L. y Santed, M. A. (2020). *Las consecuencias psicológicas de la COVID-19 y el confinamiento. Informe de investigación*. <https://bit.ly/3pf4PYG>
- Bender, L. (2020). *Interim Guidance for COVID-19 Prevention and Control in Schools*. UNICEF <https://bit.ly/3MOOAlz>
- Bilecen, B. (2012). How social support works among the best and the brightest: Evidence from international PhD students in Germany. *Transnational Social Review*, 2(2), 139-155. <https://doi.org/10.1080/21931674.2012.10820731>
- Bolio, D., Canché, V.M., Maranca, M.I., Plata, N. y Russi, I.M. (2015). La depresión en estudiantes de doctorado del CECIP. *Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, 7(12), 72-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6554734>



- Caballero, C., González, O. y Palacio, J. (2015). Relación del burnout y el engagement con depresión, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Científica Salud Uninorte*, 31(1), 59-69. <https://doi.org/10.14482/sun.31.1.5085>
- Chauhan, S. (2017). A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students. *Computers & Education*, 105, 14-30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.005>
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). (2020). *Informe CRUE sobre la tramitación de presentación y defensa de tesis doctorales durante la vigencia del Real Decreto 463/2020 (estado de alarma por crisis sanitaria COVID-19)*. [bit.ly/33T4h3obit.ly/33T4h3o](http://bit.ly/33T4h3obit.ly/33T4h3o)
- De Dios, M. J. (2008). La motivación en los estudios de doctorado: un análisis de la orientación motivacional de los alumnos de tercer ciclo de psicología durante la realización de la tesis doctoral. En I. Etxebarria (Ed.), *Emoción y motivación* (pp. 185-196). <https://bit.ly/3pidj1o>
- Evans, T. M., Bira, L., Gastelum, J. B., Weiss, L. T. y Vanderford, N. L. (2018). Evidence for a mental health crisis in graduate education. *Nature biotechnology*, 36(3), 282-284. <http://dx.doi.org/10.1038/nbt.4089>
- Ferrer, L. P. (2020). El COVID 19: Impacto psicológico en los seres humanos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 4(7), 188-199. <http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v4i7.670>
- Fundación para el conocimiento Madrid. (2020). *Medidas extraordinarias propuestas por las universidades de Madrid para la finalización del curso académico 2019-2020 ante la situación excepcional provocada por COVID-19*. <https://bit.ly/3Hkp39y>
- García, E., Gil, J. y Rodríguez, C. (2000). *Análisis factorial*. La Muralla
- García-Lastra, M. (2020). Crisis, pandemia y fragilidades: reflexiones desde un "balcón sociológico". *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), 140-144. <https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17122>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall.
- Jaume, D. y Willén, A. (2018). The Long-Run Effects of Teacher Strikes: Evidence from Argentina. *Journal of Labor Economics*, 37(4), 1097-1139. <https://doi.org/10.1086/703134>
- Kline, P. (1986). *A Handbook of Test Construction*. Methuen.
- Levecque, K., Anseel, F., De Beuckelaer, A., Van der Heyden, J. y Gisle, L. (2017). Work organization and mental health problems in PhD students. *Research Policy*, 46(4), 868-879. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.02.008>
- Meyers, K. y Thomasson, M. A. (2017). Paralyzed by Panic: measuring the effect of school closures during the 1916 Polio Pandemic on Educational Attainment. *National Bureau Economic Research*, 23890, 1-29. <https://doi.org/10.3386/w23890>
- Montacute, R. (2020). *Social Mobility and Covid-19: implications of the Covid-19 crisis for educational inequality*. <https://bit.ly/3M10oe0>
- Muñiz, J. y Prieto, G. (2005). Utilización de los tests. En J. Muñiz, A.M. Fidalgo, R. Martínez y R. Moreno. (Eds.), *Análisis de los ítems* (pp. 133-172). La Muralla
- Myers, K. R., Tham, W. Y., Yin, Y., Cohodes, N., Thursby, J. G., Thursby, M. C., Schiffer, P., Walsh, J. T., Lakhani, K. R. y Wang, D. (2020). Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists. *Nature Human Behaviour*, 4(9), 880-883. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0921-y>
- Oleas, N., Melo-González, C. J., Tobes-Sesma, I., Salazar, L., Falconí-López, A., Páez-Vacas, M., Bonilla, S. y Endara, M. J. (2020). Impacto de COVID-19 en la investigación de la Biodiversidad en Ecuador. *CienciaAmérica*, 9(2), 120-137. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.301>
- Oliver, N., Barber, X., Roomp, K. y Roomp, K. (2020). The Covid19 Impact Survey: Assessing the pulse of the COVID-19 pandemic in Spain via 24 questions. *JMIR Publications*, 22(9), e21319. <https://doi.org/10.2196/preprints.21319>
- Orden 338/2020, de 9 de marzo, de la Consejería de Sanidad, por la que se adoptan medidas preventivas y recomendaciones de salud pública en la Comunidad de Madrid como consecuencia de la situación y evolución del coronavirus (COVID-19). *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM)*, 59, de 10 de marzo de 2020, 9-11. <https://bit.ly/3JOBhZM>
- Oviedo, H. C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. An Approach to the Use of Cronbach's Alfa. *Revista Colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580. <https://bit.ly/3HmiuDo>
- Pegalajar, M. C. (2020). Estrategias de Trabajo Autónomo en Estudiantes Universitarios Noveles de Educación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(3), 29-45. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.3.002>
- Pyhältö, K., Stubb, J. y Lonka, K. (2009). Developing scholarly communities as learning environments for doctoral students. *International Journal for Academic Development*, 14(3), 221-232. <https://doi.org/10.1080/13601440903106551>
- Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. *Boletín Oficial del Estado*, 35, de 10 de febrero de 2011, 1-17. <https://bit.ly/3M3IAQw>
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el Estado de Alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19. *Boletín Oficial del Estado*, 67, de 14 de marzo de 2020. <https://bit.ly/3LWNWMI>
- Rodríguez-Mantilla, J.M., Martínez-Zaruelo, A., Fernández-Cruz, F. J., García-Domingo, M. B., López-Escribano, M. C., Gómez-del-Pulgar, S., Vendrell-Morancho, M. y Fernández-Díaz, M. J. (2020). *Análisis de necesidades formativas en el desarrollo de las competencias investigadoras de los estudiantes de Posgrado de la Facultad de Educación para el diseño de un programa de mejora* [Proyecto de Innovación Docente], E-Prints Complutense, 1-14. <https://eprints.ucm.es/61123/>

- Sandín, B., Valiente, R. M., García-Escalera, J. y Chorot, P. (2020). Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 25(1), 1-22. <https://doi.org/10.5944/rppc.27569>
- Sanz, I., Sáinz, J. y Capilla, A. (2020). *Efectos de la Crisis del Coronavirus en la Educación Superior*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://oei.org.br/arquivos/informe-covid-19d.pdf>
- Schmidt, M. y Hansson, E. (2018). Doctoral students' well-being: a literature review. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 13(1), 1508171. <https://doi.org/10.1080/17482631.2018.1508171>
- Smith, E. y Brooks, Z. (2015). Graduate student mental health 2015. National Association of Graduate-Professional Students. [NAGPS\\_Institute\\_mental\\_health\\_survey\\_report\\_2015.pdf](https://nagps.org/institute/mental-health/survey-report-2015.pdf)
- Stubb, J., Pyhältö, K. y Lonka, K. (2011). Balancing between inspiration and exhaustion: PhD students' experienced socio-psychological well-being. *Studies in Continuing Education*, 33(1), 33-50. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2010.515572>
- Universidad Complutense de Madrid (UCM). (2020a). *Documento consensuado de la CRUMA sobre medidas relacionadas con la situación sanitaria provocada por COVID-19*. <https://bit.ly/3slXxoa>
- Universidad Complutense de Madrid (UCM). (2020b). *Estudio del uso del tiempo académico - COVID 19*. <https://bit.ly/3hgswvn>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. <https://bit.ly/3HkL08v>
- University of Bristol (3 de julio de 2020). *International Survey on the Welfare, Health and Wellbeing of University Academics and Students*. <https://bit.ly/3skjfsE>